
PISNI IZPIT NA DALJAVO - MATEMATIKA I

1. 2. 2021

Čas reševanja je 80 minut. Vsako nalogo rešujete na svoj list!

1. S pomočjo matematične indukcije pokaži, da velja:

$$\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 4} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{n(n+2)} = \frac{n(3n+5)}{4(n+1)(n+2)}$$

2. (a) Določi vsa kompleksna števila z , za katera velja

$$(z + \bar{z}) \cdot (z - \bar{z}) + z + \bar{z} + \frac{z - \bar{z}}{2} \cdot i = 8i.$$

- (b) Izračunaj realni in imaginarni del kompleksnega števila

$$\left(-\sqrt{3} + i^{2021}\right)^{10}.$$

3. Naj bo podana funkcija $f(x) = \ln(x^3 + 4)$.

- (a) Določi enačbe tangent na graf funkcije f , ki so vzporedne premici $y = x$.
(b) Poišči območje, kjer je funkcija f konveksna.

4. Naj bo podana krivulja $f(x) = (x+1) \cdot e^{x+1}$ in premica $y = e^2 \cdot (x+1)$. Izračunaj ploščino lika, ki nastane med krivuljo in premico med obema presečiščema.

Oddaja rešitev:

1. Postopek oddaje se začne šele, ko zaključimo s pisanjem!
2. Na vsako oddano stran napišite svoje ime in priimek.
3. Pri fotografiranju vaših rešitev v desni zgornji kot vsake strani položite svojo študentsko izkaznico (vidna mora biti sprednja stran študentske izkaznice).
4. Format fotografiranih nalog je lahko: jpg, jpeg, png ali pdf.
5. Liste fotografirate v ustreznem vrstnem redu (najprej prva naloga, nato druga, itd.) in jih v ustreznem vrstnem redu tudi naložite na e-študij v oddajo ustrezne skupine. Katerakoli neoddana naloga bo ocenjena z 0 točkami.